



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 524 362 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
14.12.2005 Patentblatt 2005/50

(51) Int Cl.7: **D21G 3/00**

(21) Anmeldenummer: **04450135.1**

(22) Anmeldetag: **30.06.2004**

(54) **Einrichtung zur Reinigung einer Walze in einer Anlage zur Papiererzeugung**

Device for cleaning a roll in a papermaking machine

Dispositif pour nettoyer un rouleau dans une machine à papier

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL HR LT LV MK

(30) Priorität: **13.10.2003 AT 16082003**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
20.04.2005 Patentblatt 2005/16

(73) Patentinhaber:
• **Bartelmuss, Klaus**
8833 Teufenbach (AT)
• **Bartelmuss, Heinz**
8833 Teufenbach (AT)

(72) Erfinder:
• **Bartelmuss, Klaus**
8833 Teufenbach (AT)
• **Bartelmuss, Heinz**
8833 Teufenbach (AT)

(74) Vertreter: **Atzwanger, Richard**
Patentanwalt
Nothartgasse 16
1130 Wien (AT)

(56) Entgegenhaltungen:
US-A- 1 415 859 **US-A- 1 786 587**
US-A- 5 944 958

EP 1 524 362 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die gegenständliche Erfindung betrifft eine Einrichtung zur Reinigung einer Walze in einer Anlage zur Papiererzeugung mit einer der Oberfläche der Walze zugeordneten Schaber Klinge, welche mittels zweier parallel zur Achse der Walze ausgerichteter Lagerzapfen gegenüber der Walze verschwenkbar gelagert ist, wobei an mindestens einem der beiden Lagerzapfen ein Stellhebel befestigt ist, durch welchen die Schaber Klinge verschwenkbar ist.

Bekannt derartige Einrichtungen dienen dazu, an den Oberflächen von Walzen in Anlagen zur Papiererzeugung befindliche Verunreinigungen, insbesondere in Form von Fasern, zu entfernen, um hierdurch eine den Erfordernissen entsprechende Funktion der Walzen zu gewährleisten.

[0002] Dabei ist die Schaber Klinge an einem sich über die Länge der Walze erstreckenden Schaberbalken befestigt. Der Schaberbalken ist an seinen beiden Enden mit Lagerzapfen ausgebildet, mittels welcher er in Lagern verdrehbar ist. Weiters sind die Lager quer zur Drehachse der Walze verstellbar.

[0003] Um den Schaberbalken verschwenken zu können, ist weiters auf jeder Seite der Walze ein Stellhebel vorgesehen, welcher mit dem zugeordneten Lagerzapfen verbunden ist. Durch eine Verschwenkung des Stellhebels sind die Lagerzapfen verdrehbar, wodurch der Schaberbalken mit der Schaber Klinge gegenüber der Oberfläche der Walze verstellbar ist. Eine Verstellung der Schaber Klinge gegenüber der Oberfläche der Walze ist einerseits dann erforderlich, sofern die Schaber Klinge ausgetauscht werden soll, und ist andererseits dann erforderlich, sofern der Anstellwinkel der Schaber Klinge geändert werden soll.

[0004] Es ist bekannt, den Stellhebel mit dem jeweiligen Lagerzapfen dadurch zu verbinden, dass der Stellhebel mittels Schrauben mit dem Lagerzapfen verklemmt wird (vgl. US-A-1 786 587). Nach einem Lösen der Schrauben ist der Lagerzapfen gegenüber dem Stellhebel verdrehbar, wodurch die Winkellage der Schaber Klinge verstellt werden kann. Wenngleich somit mittels einer derartigen kraftschlüssigen Verbindung des Stellhebels mit dem Lagerzapfen in einfacher Weise eine Verstellung des Schaberbalkens erzielbar ist, ist diese Verbindung deshalb nachteilig, da aufgrund der im Betrieb auftretenden Drehmomente, welche auf diese Verbindung zur Wirkung kommen, eine unerwünschte Verstellung der Schaber Klinge gegenüber den Lagerzapfen erfolgen kann.

[0005] Um diesen Nachteil zu vermeiden, ist es weiters bekannt, die Stellhebel und die Lagerzapfen mit einander zugeordnete Nuten auszubilden, in welche eine Paßfeder eingesetzt ist. Durch eine derartige formschlüssige Verbindung sind die Stellhebel und die Lagerzapfen miteinander in einer vorgegebenen Drehlage verbunden, welche sich während des Betriebes nicht verändern kann. Der Nachteil dieser Verbindung be-

steht jedoch darin, dass keine Verstellung der Drehlage der Drehzapfen gegenüber den Stellhebeln möglich ist, um hierdurch eine Voreinstellung der Schwenklage des Schaberbalkens zu bewirken.

[0006] Der gegenständlichen Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, in einer derartigen Einrichtung die Verbindung des Stellhebels mit dem zugeordneten Lagerzapfen zwar formschlüssig auszubilden, wodurch eine unerwünschte Verstellung ausgeschlossen wird, wobei jedoch dessen ungeachtet die Möglichkeit bestehen soll, die Drehlage des Lagerzapfens gegenüber dem Stellhebel den technischen Erfordernissen entsprechend verstellen zu können. Dies wird erfindungsgemäß dadurch erzielt, dass der Lagerzapfen und der Stellhebel mit einander zugeordneten Rastelementen ausgebildet sind, mittels welcher der Lagerzapfen und der Stellhebel in unterschiedlichen Lagen zueinander miteinander formschlüssig verbindbar sind.

[0007] Vorzugsweise ist der Stellhebel mit einer zweiteiligen Klemmhülse ausgebildet, welche beiden Teile miteinander starr verbindbar sind, wobei mindestens einer der beiden Teile an seiner Innenseite mit einer Profilierung ausgebildet ist. Dabei ist insbesondere der am Stellhebel lösbar befestigbare Hülsenteil an seiner Innenseite mit einer Profilierung ausgebildet. Weiters sind insbesondere die beiden Hülsenteile miteinander mittels Schraubbolzen starr verbindbar. Die Profilierungen sind vorzugsweise durch parallel zur Achse des Lagerzapfens ausgerichtete Rippen bzw. Nuten, insbesondere durch Zahnungen, gebildet.

Nach einer bevorzugten Ausführungsform ist der Lagerzapfen mit einem zusätzlichen Bauteil ausgebildet, welcher an seiner Oberfläche mit einer Profilierung, insbesondere mit einer Zahnung, ausgebildet. Dabei kann sich der zusätzliche Bauteil im Bereich einer Abflachung oder einer Ausnehmung des Lagerzapfens befinden. Der Gegenstand der Erfindung ist nachstehend anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

- 40 Fig.1 eine Walze in einer Anlage zur Papiererzeugung sowie eine dieser zugeordnete Schaber Klinge, welche mit einer Stelleinrichtung ausgebildet ist, in axonometrischer Darstellung;
 45 Fig.2 das Detail A der Fig.1, in gegenüber dieser vergrößerter Darstellung;
 Fig.3 die Walze und die Schaber Klinge mit der Stelleinrichtung, in Seitenansicht;
 Fig.4 ein Detail der Fig.3, in gegenüber dieser vergrößerter und auseinandergezogener, axonometrischer Darstellung;
 50 Fig.5 die Verbindung des Stellhebels mit dem Lagerzapfen, in Seitenansicht, und
 Fig.6 das Detail B der Fig.5 in einer gegenüber dieser vergrößerten Darstellung.

[0008] In Fig.1 ist eine Walze 1 in einer Anlage zur Papiererzeugung dargestellt, welcher eine Schaber Klinge-

ge 2 zugeordnet ist. Die Schaber Klinge 2 befindet sich auf einem Schaberbalken 3, welcher sich parallel zur Achse der Walze 1 über deren gesamte Länge erstreckt. An seinen beiden Stirnenden ist der Schaberbalken 3 mit Lagerzapfen 4 ausgebildet, welche sich in Lagern 5 befinden. An den Lagerzapfen 4 sind Stellhebel 6 befestigt, welche über Stellantriebe 7 um die Achse der Lagerzapfen 4 verschwenkbar sind, wobei hierdurch eine Verdrehung der Lagerzapfen 4 bzw. eine Verschwenkung des Schaberbalkens 3 und der Schaber Klinge 2 gegenüber der Oberfläche der Walze 1 erfolgt. Da zudem die Lager 5 quer zur Walze 1 verstellbar sind, ist hierdurch auch der Anstellwinkel der Schaber Klinge 2 gegenüber der Walze 1 einstellbar.

[0009] In Fig.2 sind die linke Stirnseite der Walze 1, die Schaber Klinge 2, der Schaberbalken 3, der linke Lagerzapfen 4, das zugeordnete Lager 5, der linke Stellhebel 6, die linke Stelleinrichtung 7 sowie ein Flansch 41, an welchen der Schaberbalken 3 angeschraubt ist, dargestellt. Das Lager 5 ist in Richtung des Doppelpfeiles C gegenüber der Walze 1 verstellbar. Die Stelleinrichtung 7 ist durch eine Stellschraube oder durch einen Stellzylinder gebildet. Durch eine Betätigung der Stelleinrichtung 7 wird der Stellhebel 6 verschwenkt bzw. wird der Lagerzapfen 4 verdreht. Hierdurch wird der Schaberbalken 3 mit der Schaber Klinge 2 gegenüber der Walze 1 verschwenkt. Durch eine Verstellung des Lagers 5 kann die Schaber Klinge 2 an die Walze 1 zur Anlage gebracht werden.

Es wird hiezu auch auf die Darstellung der Fig.3 verwiesen, in welcher unterschiedliche Stellwinkel der Schaber Klinge 2 angedeutet sind.

[0010] Wie dies in Fig.4 dargestellt ist, ist der Stellhebel 6 mit einer Klemmhülse 8 ausgebildet, welche aus zwei Teilen 81 und 82 besteht, welche mittels zweier Schrauben 84 miteinander verbindbar sind. Die Klemmhülse 8 dient dazu, den Stellhebel 6 mit dem zugeordneten Lagerzapfen 4 formschlüssig zu verbinden, um hierdurch eine starre Verbindung des Stellhebels 6 mit dem Schaberbalken 3 zu gewährleisten.

Diese Verbindung besteht darin, dass der Teil 82 an seiner Innenseite mit einer parallel zur Drehachse des Lagerzapfens 4 ausgebildeten Zahnung 83 ausgebildet ist, welcher am Lagerzapfen 4 eine gegengleiche Zahnung 43 zugeordnet ist. Dabei erstreckt sich die Zahnung 43 gegenüber der Zahnung 83 etwa um den doppelten Winkel.

[0011] Wie dies aus den Fig.5 und 6 ersichtlich ist, ist die Zahnung 43 des Zapfens 4 dadurch hergestellt, dass der Zapfen 4 mit einer Abflachung 40 ausgebildet ist, welcher ein Auflageteil 42 zugeordnet ist, welcher mit der Zahnung 43 ausgebildet ist. Diese Ausbildung ist insofern besonders vorteilhaft, da eine Abflachung auf dem Lagerzapfen 4 in sehr einfacher Weise herstellbar ist. Auf diese Abflachung braucht nur der im Querschnitt als Kreisabschnitt ausgebildete Auflageteil 42 aufgebracht zu werden, welcher an seiner Außenfläche mit der Zahnung 43 ausgebildet ist.

[0012] Um die Schaber Klinge 2 austauschen zu können, wird der Schaberbalken 3 verschwenkt. Um eine Einstellung der Schwenklage der Schaber Klinge 2 gegenüber der Walze 1 vornehmen zu können, werden die beiden Hülsenteile 81 und 82 voneinander gelöst, wodurch die Zahnung 83 von der Zahnung 43 gelöst werden kann. Hierauf kann der Lagerzapfen 4 verdreht werden, wodurch die Winkellage der Schaber Klinge 2 gegenüber der Walze 1 verändert wird. Hierauf werden die beiden Hülsenteile 81 und 82 mittels der Schrauben 84 miteinander verschraubt, wodurch die Zahnungen 83 und 43 miteinander verrastet werden und eine formschlüssige Verbindung erzielt wird. Somit kann durch ein Lösen der Schrauben 84 und eine Verdrehung der Lagerzapfen 4 in einfacher Weise eine Änderung des Anstellwinkels der Schaber Klinge 2 gegenüber der Walze 1 bewirkt werden.

[0013] Wie dies aus Fig.5 ersichtlich ist, kann hierdurch eine Einstellung der Verbindung zwischen dem Lagerzapfen 4 und dem Stellhebel 6 in einem Winkelbereich von z.B. 50° bewirkt werden.

Patentansprüche

1. Einrichtung zur Reinigung einer Walze (1) in einer Anlage zur Papiererzeugung mit einer der Oberfläche der Walze (1) zugeordneten Schaber Klinge (2), welche mittels zweier parallel zur Achse der Walze (1) ausgerichteter Lagerzapfen (4) gegenüber der Walze (1) verschwenkbar gelagert ist, wobei an mindestens einem der beiden Lagerzapfen (4) ein Stellhebel (6) befestigt ist, durch welchen die Schaber Klinge (2) verschwenkbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Lagerzapfen (4) und der Stellhebel (6) mit einander zugeordneten Rastelementen (43, 83) ausgebildet sind, mittels welcher der Lagerzapfen (4) und der Stellhebel (6) in unterschiedlichen Lagen zueinander miteinander formschlüssig verbindbar sind.
2. Einrichtung nach Patentanspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stellhebel (6) mit einer zweiteiligen Klemmhülse (8) ausgebildet ist, welche beiden Teile (81, 82) miteinander starr verbindbar sind, wobei einer der beiden Teile am Stellhebel (6) lösbar befestigbar ist, und wobei mindestens einer der beiden Teile an seiner Innenseite mit einer Profilierung (83) ausgebildet ist.
3. Einrichtung nach Patentanspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der am Stellhebel (6) lösbar befestigbare Hülsenteil (82) an seiner Innenseite mit einer Profilierung (83) ausgebildet ist.
4. Einrichtung nach einem der Patentansprüche 2 und 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Hülsenteile (81, 82) miteinander mittels Schraub-

bolzen (84) starr verbindbar sind.

5. Einrichtung nach einem der Patentansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Profilierungen durch parallel zur Achse des Lagerzapfens ausgerichtete Rippen bzw. Nuten, insbesondere durch Zahnungen (43, 83), gebildet sind.
6. Einrichtung nach einem der Patentansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Lagerzapfen (4) mit einem zusätzlichen Bauteil (42) ausgebildet ist, welcher an seiner Oberfläche mit einer Profilierung, insbesondere mit einer Zahnung (43), ausgebildet ist.
7. Einrichtung nach Patentanspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zusätzliche Bauteil (42) sich im Bereich einer Abflachung (40) oder einer Ausnehmung des Lagerzapfens (4) befindet.

Claims

1. An apparatus for cleaning a roll (1) in a papermaking installation, having a doctor blade (2) which is associated with the surface of the roll (1) and which is mounted such that it may be pivoted with respect to the roll (1) by means of two journals (4) aligned parallel to the axis of the roll (1), an actuating lever (6), by means of which the doctor blade (2) may be pivoted, being affixed to at least one of the two journals (4), **characterised in that** the journal (4) and the actuating lever (6) are provided with mutually associated catch elements (43, 83), by means of which the journal (4) and the actuating lever (6) may be connected form-fittingly together in different positions relative to one another.
2. An apparatus according to claim 1, **characterised in that** the actuating lever (6) is provided with a two-part clamping collet (8), of which the two parts (81, 82) may be connected rigidly to each other, wherein one of the two parts may be fastened detachably to the actuating lever (6) and wherein at least one of the two parts is provided with profiling (83) on its inner side.
3. An apparatus according to claim 2, **characterised in that** the collet part (82) which may be fastened detachably to the actuating lever (6) is provided with profiling (83) on its inner side.
4. An apparatus according to either one of claims 2 and 3, **characterised in that** the two collet parts (81, 82) may be connected rigidly to each other by means of bolts (84).
5. An apparatus according to any one of claims 1 to 4,

characterised in that the profiling takes the form of ribs or grooves, in particular of tooth systems (43, 83), aligned parallel to the axis of the journal.

- 5 6. An apparatus according to any one of claims 1 to 5, **characterised in that** the journal (4) is provided with an additional component (42) which is provided on its surface with profiling, in particular with a tooth system (43).
- 10 7. An apparatus according to claim 6, **characterised in that** the additional component (42) is located in the region of a flattened area (40) or a recess belonging to the journal (4).

15

Revendications

- 20 1. Système de nettoyage d'un rouleau (1) dans une machine à papier, doté d'une lame de racle docteur (2) associée à la surface du rouleau (1), laquelle lame est logée de façon pivotante par rapport au rouleau (1) au moyen de deux tourillons (4) orientés parallèlement à l'axe du rouleau (1), un levier de commande (6) étant fixé sur au moins un des deux tourillons (4), levier par lequel la lame de racle docteur (2) peut pivoter, **caractérisé en ce que** le tourillon (4) et le levier de commande (6) sont dotés d'éléments d'enclenchement (43) associés les uns aux autres, au moyen desquels le tourillon (4) et le levier de commande (6) peuvent être reliés l'un à l'autre par complémentarité de forme dans des positions différentes l'un par rapport à l'autre.
- 35 2. Système selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le levier de commande (6) est doté d'une douille de serrage (8) en deux parties, lesquelles deux parties (81, 82) peuvent être reliées fixement l'une à l'autre, une des deux parties pouvant être fixée de façon amovible au levier de commande (6), au moins une des deux parties étant dotée sur son côté intérieur d'un profilage (83).
- 45 3. Système selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** la partie de douille (82) pouvant être fixée de manière amovible au levier de commande (6) est dotée sur son côté intérieur d'un profilage (83).
- 50 4. Système selon l'une quelconque des revendications 2 et 3, **caractérisé en ce que** les deux parties de douille (81, 82) peuvent être reliées fixement l'une à l'autre au moyen de boulons filetés (84).
- 55 5. Système selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** les profilages sont formés par des nervures et/ou des rainures, notamment des entailles (43, 83), orientées parallèlement à l'axe du tourillon.

6. Système selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** le tourillon (5) est doté d'un composant additionnel (42), lequel est doté sur sa surface d'un profilage, notamment d'une entaille (43).

5

7. Système selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** le composant additionnel (42) se situe dans la zone d'un méplat (40) ou d'un évidement du tourillon (4).

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

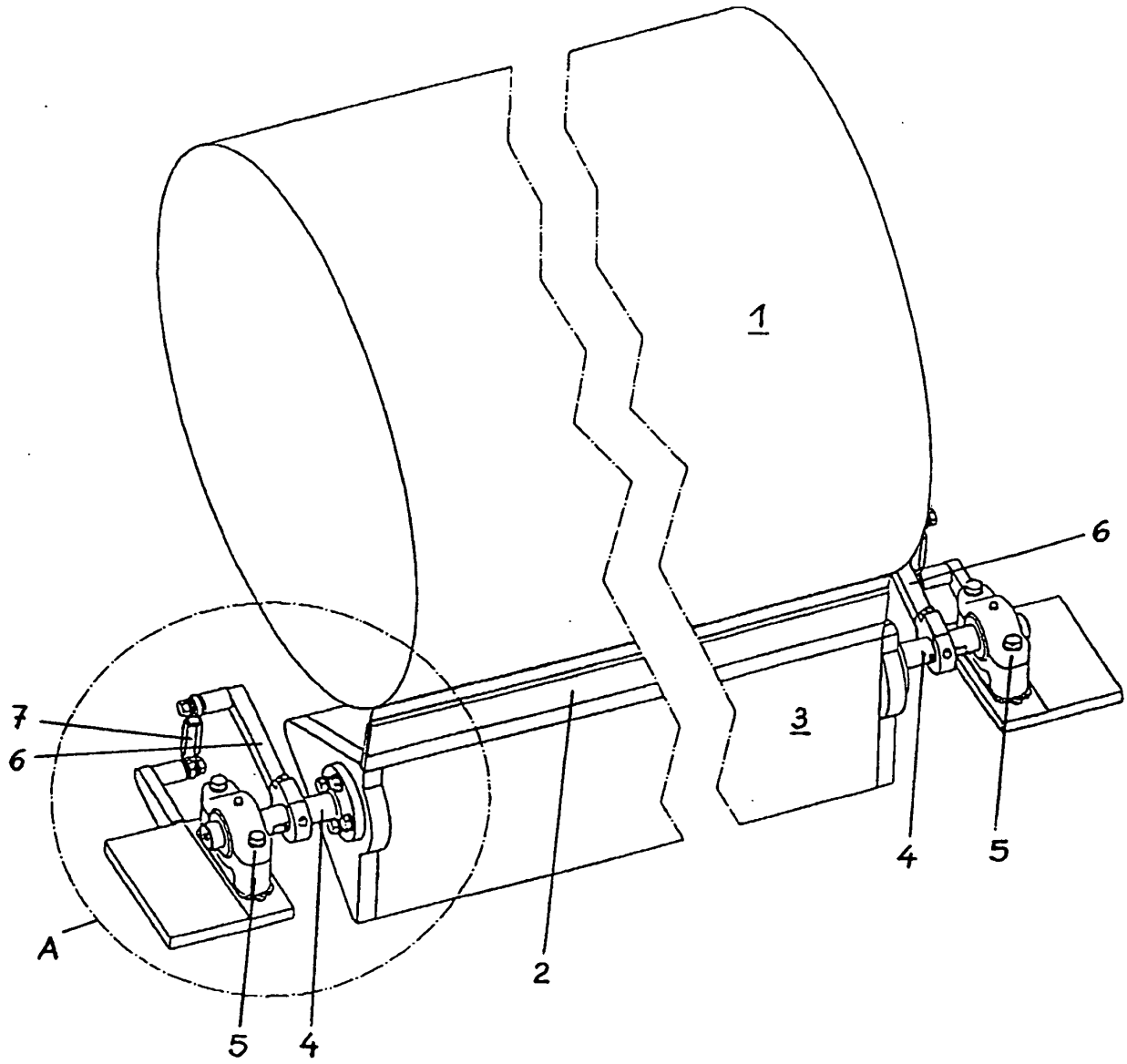


FIG.1

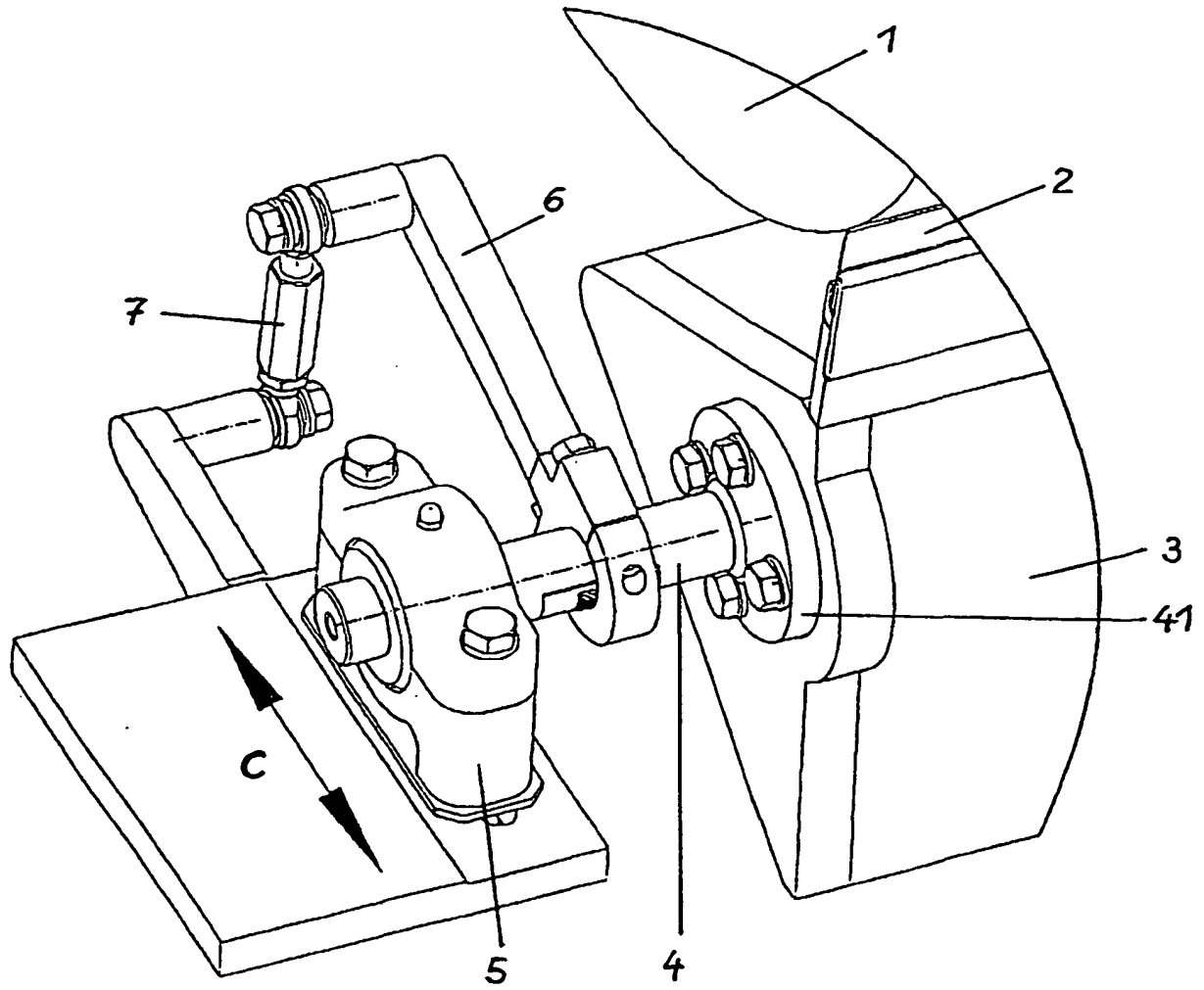


FIG. 2

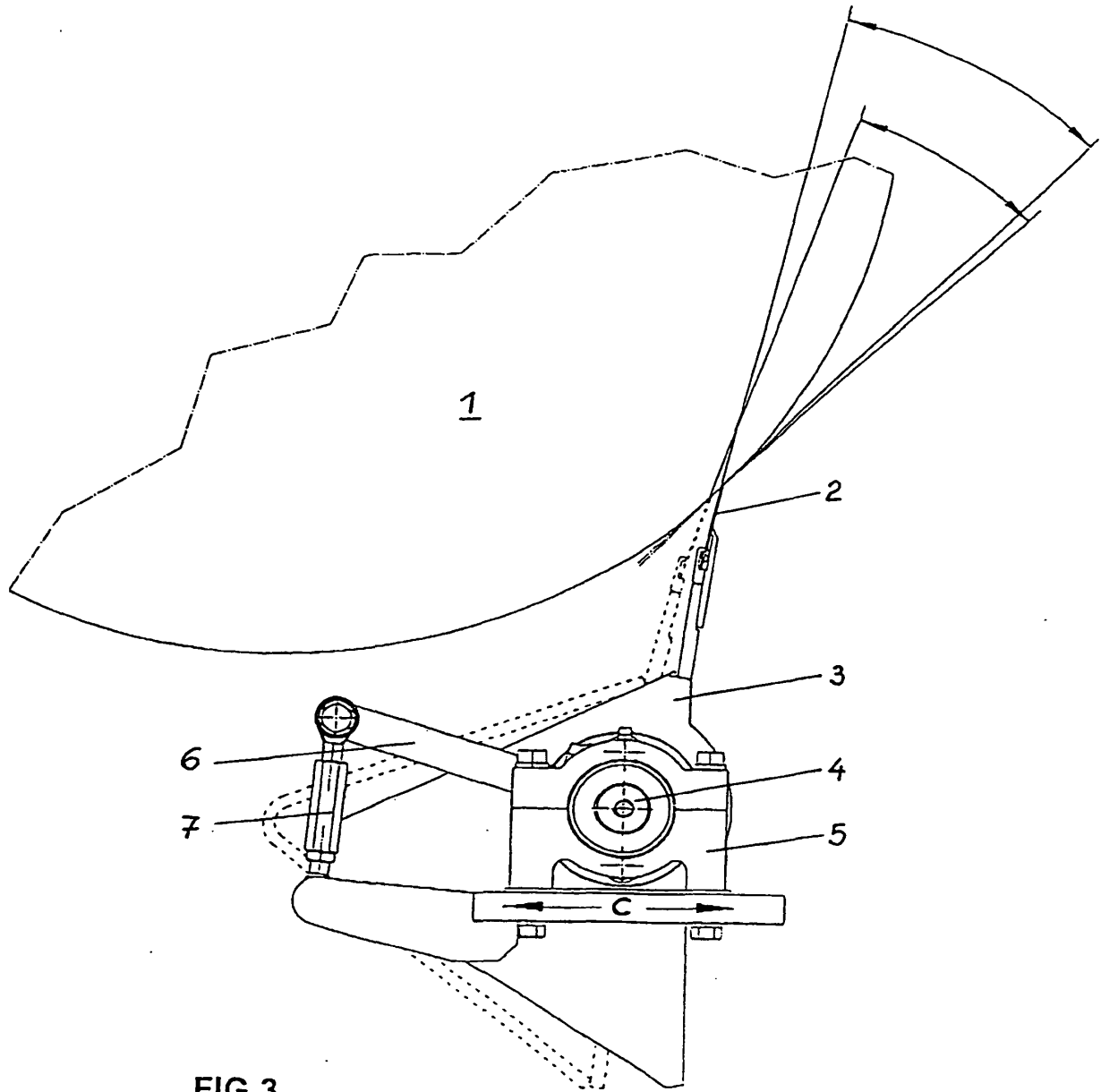


FIG.3

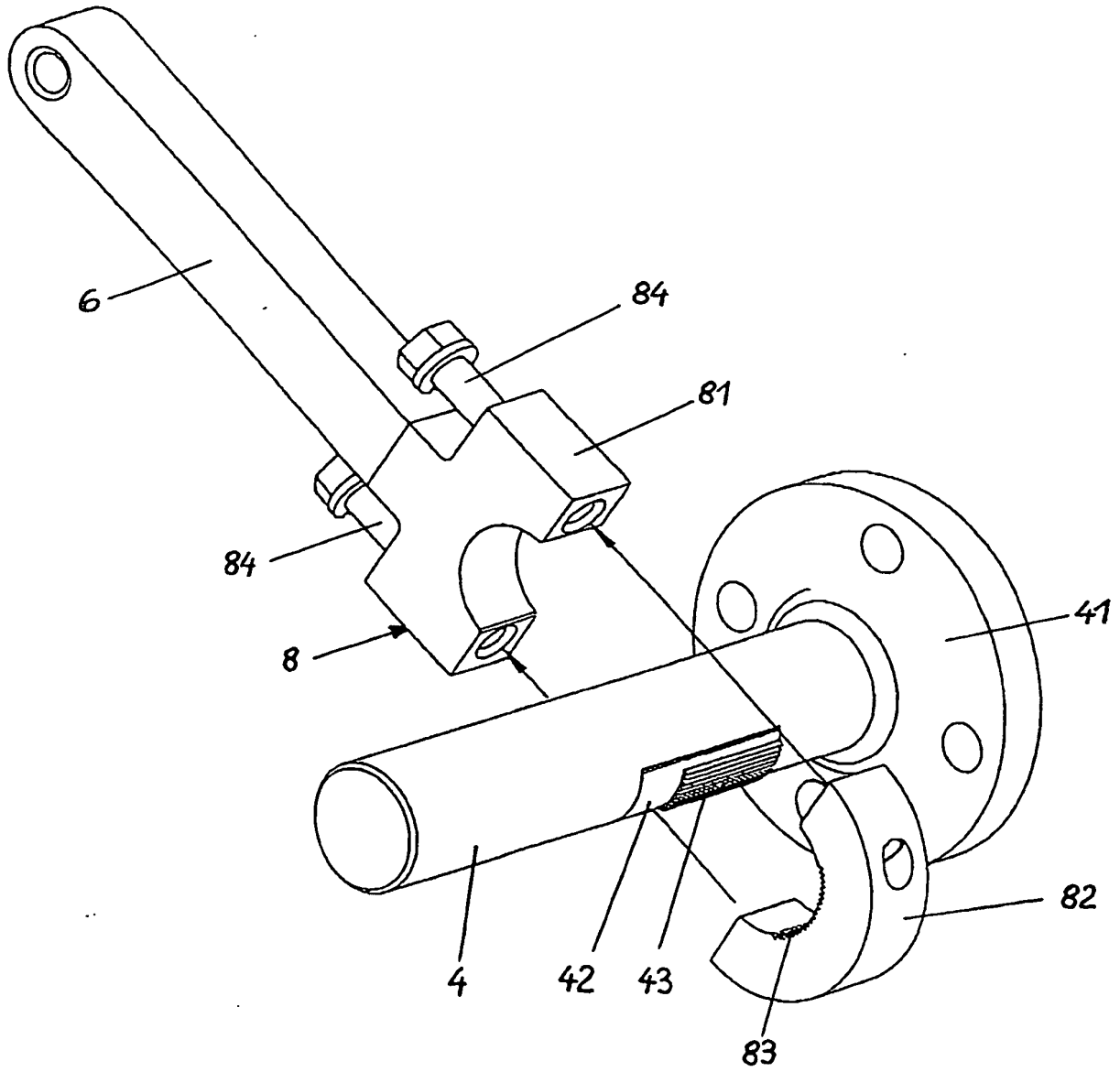


FIG.4

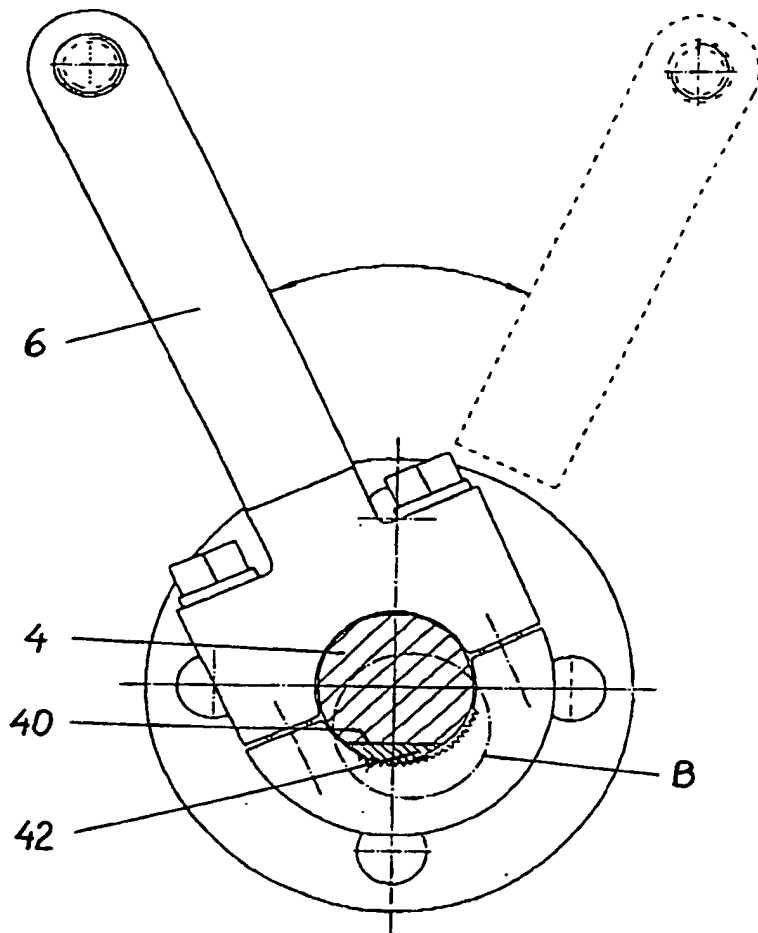


FIG. 5

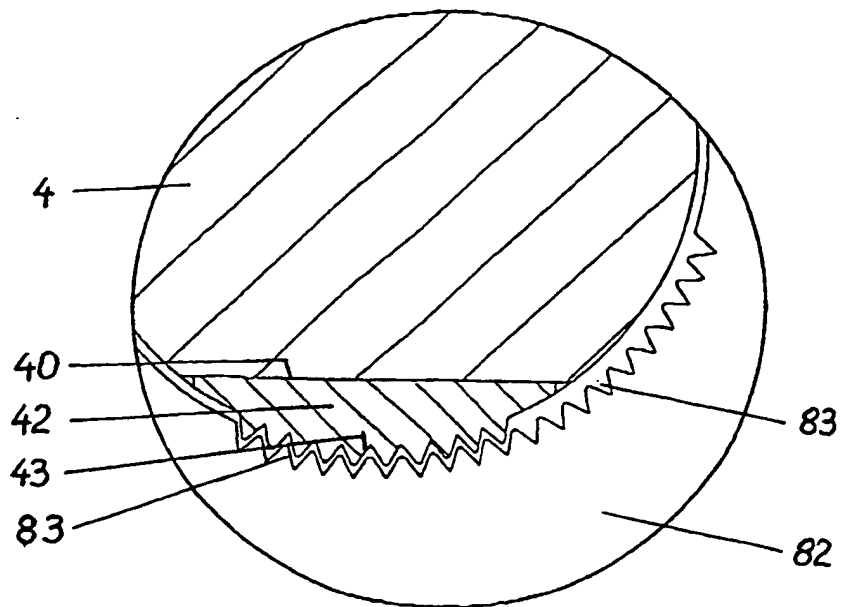


FIG. 6